nom: Philippe Bonan, Eleonore Dominguez, Lauranne Schmitt

année: AI 3

bambou

Introduction

« Léger, résistant, facile à mettre en oeuvre, à la croissance rapide et au charme visuel délicat, le bambou est essentiel à la vie quotidienne de bien des personnes dans le monde.
Il est parmis les plantes celle qui offre les plus grand nombre de possibilités d'utilisations. Il sert à l'homme pour fabriquer des outils de travail, des jouets, des armes, des instruments de musique, du papier, des médicaments, des aliments, pour le génie civil et, enfin, pour les maisons : un milliard d'êtres humains habite une maison partiellement ou entièrement en bambou. »

Géry Langlais, Maisons de bambou

PRESENTATION: Le bambou multi-usages

Végétal à usage multiple, composé de fibre de cellulose,le bambou possède une résistance mécanique verticale d'une tonne par centimètre carré. Souple, léger, flexible...il est inoxydable, imperméable, et imputrécible.



Bambous nains (-1,50 m) & petits (de 1,50 à 3 m)



Bambous moyens (de 3 à 9 m)

Les bambous sont des graminées, monocotylédones de la famille des poacceae (les pousses sortent avec leur diamètre définitif). Ils se répartissent en 80 genres, cumulant de 1400 à 1500 espèces.

Leur culture nécessite chaleur et Humidité, mais ils résistent trés bien aux hivers rigoureux (jusqu'à -30 degrès pour certains).
Leur croissance peut atteindre 1 m par jour.

Ils sont composés de quatre parties; les rhizomes, les chaumes, les branches, et les feuilles.

Les rhizomes (racines) sont principalement de deux types:
- cespiteux (courts et renflés) donnant un aspect «en touffe» à la plante.
- traçants (fins et longs), trés vivaces, ils peuvent prendre plusieurs mètres par saison.

Les chaumes (tronc) sont la partie noble du bambou.Selon l'espèce, leur taille peut aller de 10 cm à 30 mètres. La variation de leur aspect est infinie: noeuds plus ou moins epacés et visibles, couleurs diverses, unité de teinte ou motifs divers (rayures, taches, etc.), brillance ou matité, et même parfois odeur d'encens.

Les branches apparaissent à chaque noeud, mais en nombre variable. Leur pousse laisse un sillon visible sur le chaume. l'usage, plus restreint, se limitait jadis aux futs de flêches.

Les feuilles (réputées chez les bambous nains) disposent aussi d'une grande varieté de couleur et de proportions. Tantôt vertes ou panachées, leur taille va de 5 à 50 cm de long.
Toujours en forme de fer de lance, leur epaisseur et leur densité est néanmoins trés variable.

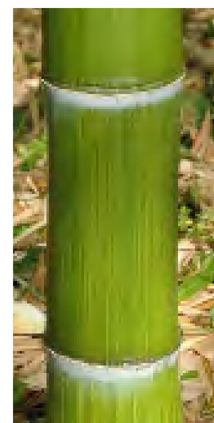


















Bambous Géants (de 9 à 30 m)

REVETEMENTS DECORATIFS: panneaux

Ces panneaux de bambou tressé sont traditionnellement utilisés au Japon pour habiller murs et plafonds.

Ils servent également de charte graphique à de nombreuses autres application en décoration, textile, et sont souvent revisités par les créateurs contemporains.



Réedition contemporaine de ces motifs

Nawame



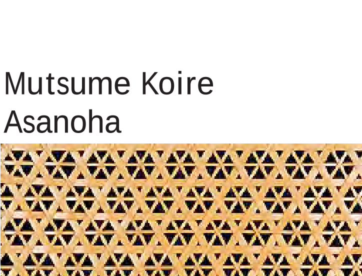
Yotsume

Ajiro

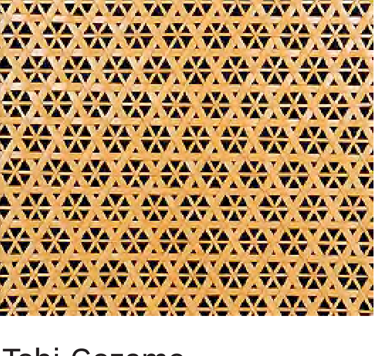


Renga

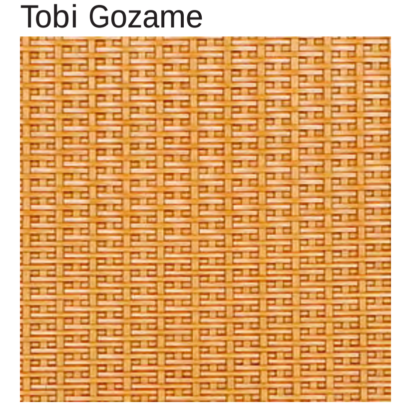




Mutsume Koire Asanoha



Tobi Gozame



Amikae Ajiro

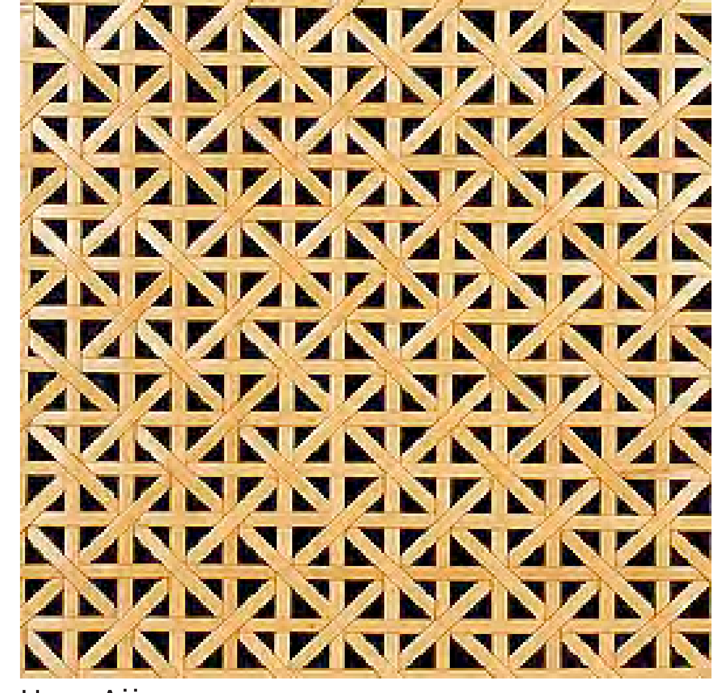


Niju Mutsume



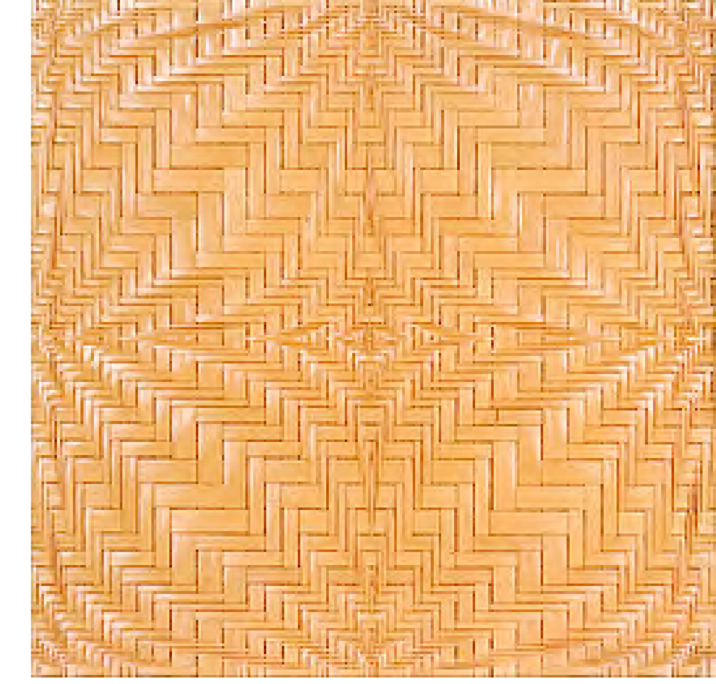


Yotsume Kuzushi

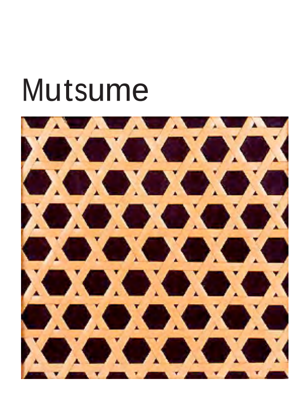




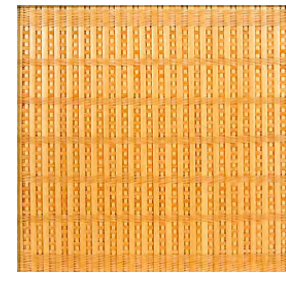
Hana Ajiro



Mutsume



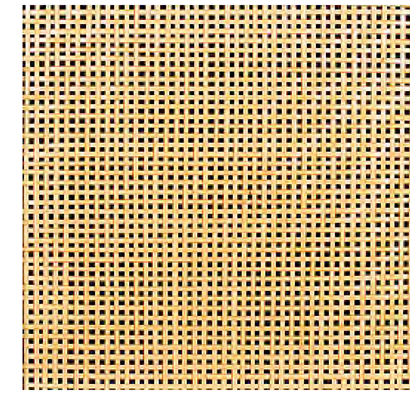
Nawamezashi



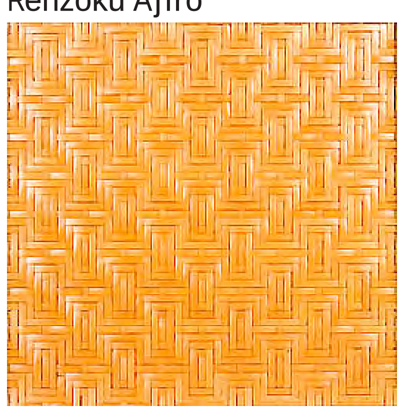
Matsuba Ami



Sukashi Ajiro



Renzoku Ajiro



REVETEMENTS DECORATIFS: parquet et habillage de surface

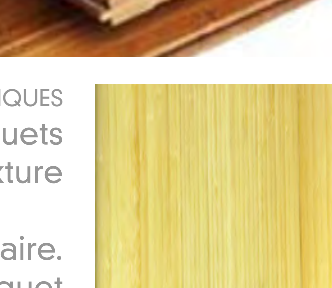
On compte jusqu'à 16 étapes dans le processus de fabrication du parquet bambou que l'on peut résumer ainsi : on commence par scier la tige de bambous en lames ; ensuite, pour garantir que le parquet ne deviendra pas la cible des insectes, il fait l'objet d'un traitement spécial. Ce n'est qu'après, que les lames sont séchées puis rabotées. Enfin, ces lames sont collées les unes aux autres, sous haute pression.
C'est au moment du séchage que le processus de carbonisation permet de donner différentes teintes au parquet bambou. Naturel, caramel, noir, ambré, fumé, miel blond… certains fabricants en proposent plus de 18 différentes !





Classiques

Trois caractéristiques distinguent les parquets de bambou classiques : la couleur, la texture et le laquage.
La couleur naturelle du bambou est claire. Pour obtenir les teintes foncées du parquet fumé, il faut traiter le bambou à haute température. Sous l'action de la chaleur, les sucres des fibres de bambou carbonisent et prennent cette jolie teinte foncée.
Il existe deux façons de disposer les lattes de canne de bambou pour former les lames de parquet, horizontalement ou verticalement. Quelle que soit la pose, les propriétés du parquet restent identiques, mais l'aspect final est différent. La disposition horizontale laisse apparaître les nœuds caractéristiques du bambou tous les 15-20 centimètres sur la longueur des lames parquet, tandis qu'en disposition verticale, le parquet présente l'aspect d'un plancher de bois classique (chêne, hêtre etc.). Les parquets de bambou sont vernis en usine dans des cabines à peinture.









Pour chauffage au sol

Pour des raisons techniques, le parquet de bambou spécial chauffage au sol, n'existe qu'en version bambou horizontal.Les parquets de bambou pour le chauffage au sol sont épais de 10 mm, afin de permettre à la chaleur de se dégager dans la pièce.
Le parquet pour chauffage au sol est un feuilletage de trois couches horizontales de lattes de bambou, la couche intermédiaire étant posée perpendiculairement aux deux autres, afin de contrer les jeux de dilatation sous l'action de la chaleur.





Pressé (Strand Woven)

Ce parquet est réalisé à partir de fibres continues d'un bois spécial de bambou et fortement pressées. Après abattage du bambou à une certaine hauteur, les grandes pièces réservées pour la production de parquets classiques, les fibres restantes sont cuites dans un traitement liquide pour éliminer tous les sucres et/ou insectes. On procède ensuite au séchage, puis les fibres sont engluées et posées en bales, ce qui donne cet aspect de "corde tressée". Les bales sont ensuite placées entre de lourdes plaques pour être très fortement pressées. Enfin, on procède à la cuisson au four jusqu'à faire durcir et sécher complètement les blocs. Quand on les sort des presses, les blocs sont prêts à débiter comme des troncs pour faire des parquets classiques. Grâce à ce procédé, les parquets "corde tissée" (strand woven) sont deux fois plus résistants que les autres parquets de bambou traditionnels.

1 - plafond en lattes de bambou
2 - façade en «tissage de cannes»
3 - façade en panneaux type contre-plaqué.



Pour l'aménagement extérieur

Les sols extérieurs sont réalisés en bambou pressé (strand woven). Le traitement quant à lui diffère : on emploie une huile naturelle spéciale qui confère au matériau une plus grande résistance aux intempéries (pluie, soleil).

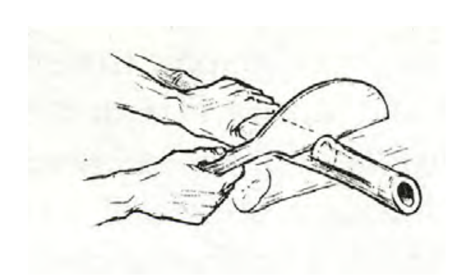


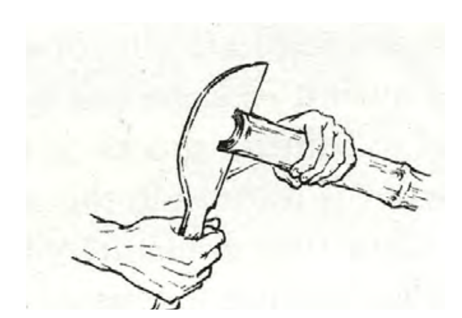


DESIGN et DERIVES

Vannerie traditionnelle

Technique de préparation du









1- étuvage des chaumes



2- La couche superieure (verte) est enlevée, puis les chaumes sont séchés.



3- outils de découpe calibrés.





4- découpe du chaume en baguettes.



5- les baguettes sont redécoupées puis affinées.



6- tressage de la vannerie.

Une fois terminées, les vanneries sont déposées dans des sêchoirs . Ensuite, elles seront éventuellement teintées et/ou vernies.

Exemples de réalisations









DESIGN et DERIVES

Design produit et mobilier

Qu'ils soient utilisés bruts, en contreplaqué, en plaquage, pour ses fibres, ou en extrait, les bambous ont de nombreux usages pour le quotidien. On le retrouve dans le mobilier, la vaisselle, les instruments de musique, le textile, les cosmétiques, le papier.



















Véhi-

On le retrouve également dans les véhicules, notamment les embarcation traditionnels.
Plus étonnant, il se fait aussi une place dans les créations contemporaines, tel ce cardre de vélo, ou encore ce prototype de voiture électrique, qui ne pèse que 60 kg !





ARCHITECTURE VIVANTE

Le bambou se travaille trés bien vivant, certains architectes ou paysagistes créent ainsi des structures ou des abris de type architectural.
Ceux de Marcel Kalberer (spécialiste depuis les années 80) constituent un habitat naturel, vivant et évolutif : ils peuvent prendre la forme de tunnels, coupoles ou pavillons.







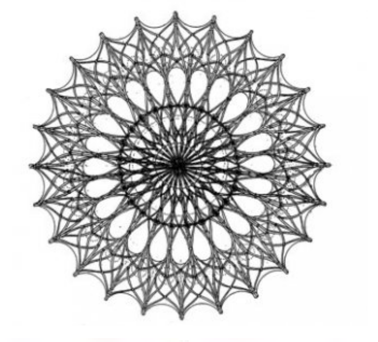
















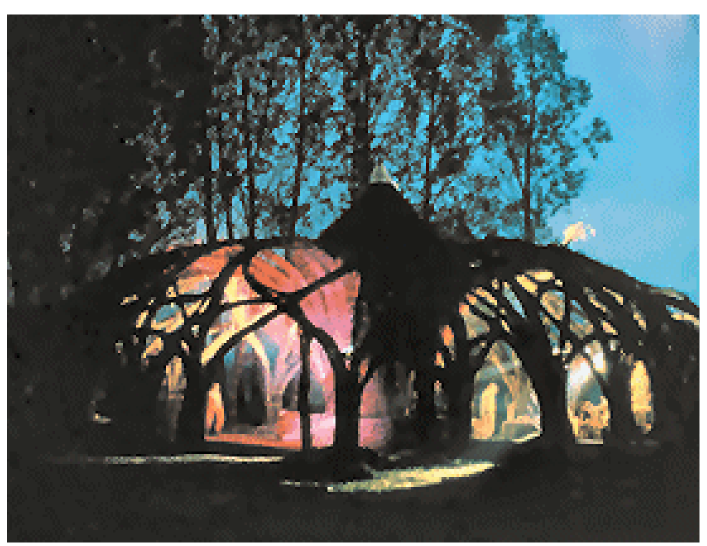


2009



2012





ARCHITECTURE

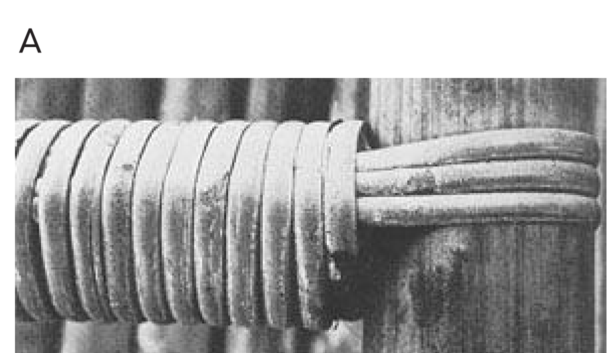
Noeuds ancestraux

Il semble y avoir deux tendances dans l'architecture moderne en bambou :

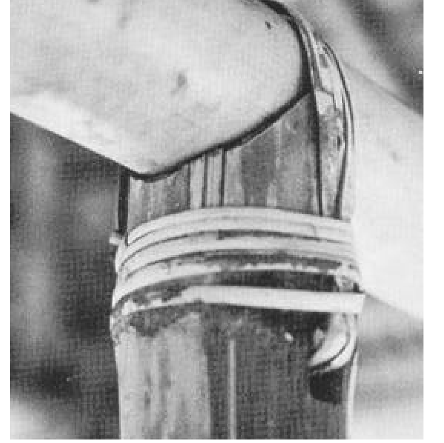
Certains architectes utilisent le bambou comme matériau alternatif qui peut se connecter à des éléments industriels standardisés comme des plaques d'acier, des vis et des boulons.
D'autres y cherchent une technique moderne nécessitant peu de connections et qui peut être produite à moindre frais avec des ouvriers non qualifiés.

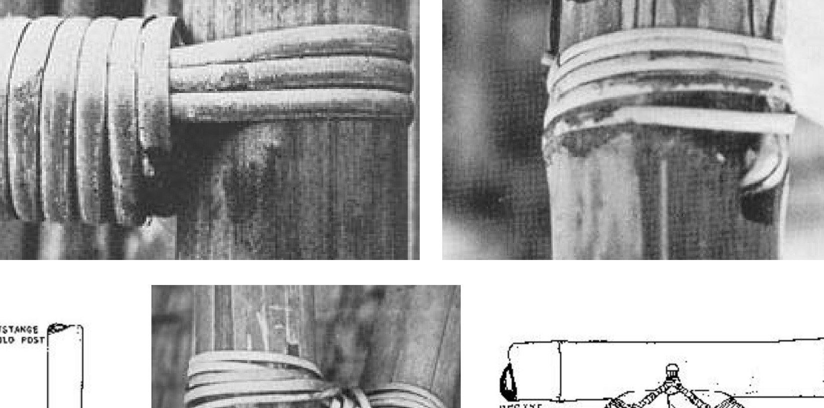
La friction de corde serrée :
La friction de corde serrée est la méthode la plus commune de connexion du bambou. On peut l'appeler aussi lien d'arrimage car elle permet de fixer solidement un élément à un autre. La corde est traditionnellement constituée de matériaux naturels comme la fibre de coco, des bandes de rotin ou de bambou (pour des liens serrées, des bandes de bambou vivant sont utilisées). Les cordes constituées de fibres de bambou tordues sont produites dans des longueurs pouvant mesurer jusqu'à 350m et elles sont plus résistantes que des cordes standard. Avec une force de tension de 720 kg/cm ³ une corde de l'épaisseur d'un bras peut tenir bon à 14 tonnes.
Aujourd'hui on peut aussi utiliser comme liens des matériaux industriels comme du fil de fer (zinc recouvert) ou des cordes en plastique.

A



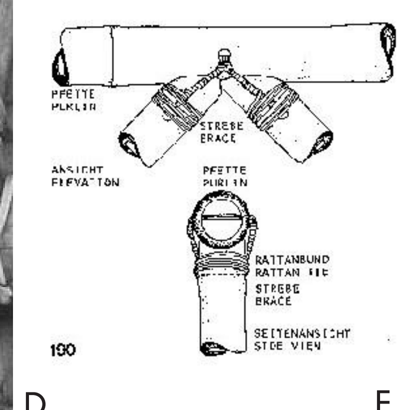
B





C

D



E



A : Connexion en osier.

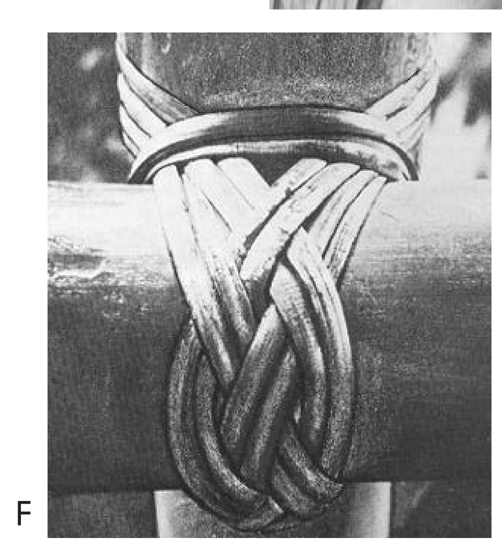
B : Variation de connexion en osier.

C : Schéma de l'emboîtement du lien avec le bâton

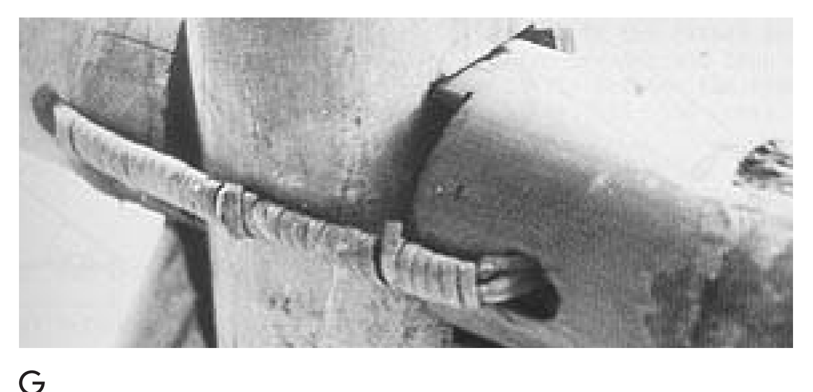
D : Exemple de connexions avec liens en bambou.

E : Lien d'arrimage.

F : Bandes de bambou tressées.



F



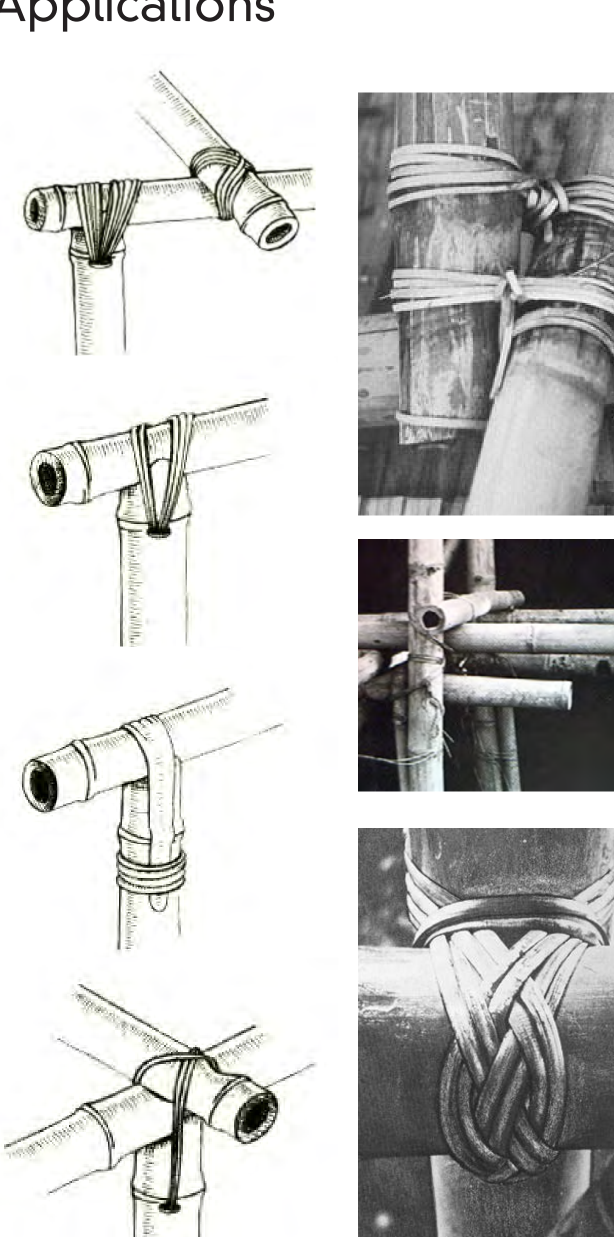
G



Au Japon le bambou (Take) était traditionnellement utilisé comme élément principal des toitures des maisons rurales de la région de Musashi dont il demeure la caractéristique. Il était, et demeure, toujours très prisé pour les balustrades et palissades. Pendant plusieurs siècles, dans tous ces pays, il servit également pour la plupart des canalisations rurales et urbaines. Cet usage particulier est encore très caractéristique de l'approvisionnement en eau de la plupart des temples bouddhistes. La majorité des jardins Zen comportent encore ces fameuses canalisations de bambou très décoratives et souvent recherchées pour leur son propice à la méditation...

ARCHITECTURE

Noeuds ancestraux
Applications







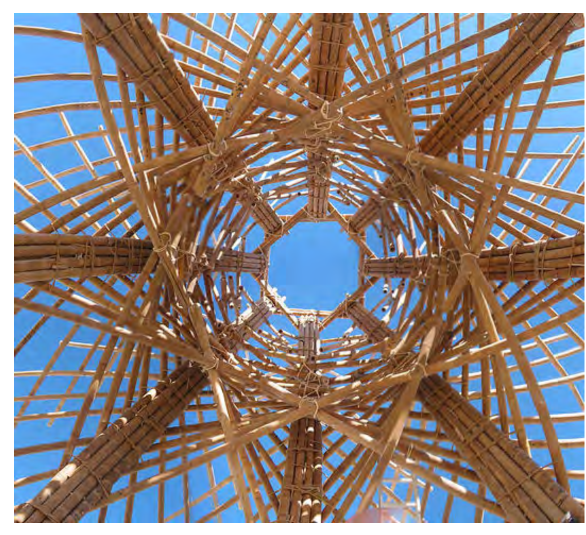




ECHAFAUDAGES EN BAMBOU

Le bambou permet une construction très rapide et à moindre prix. L'humidité ambiante et la présence tout à fait habituelle des cyclones tropicaux prouva très rapidement que lorsque l'échafaudage de bambou se mettait à tanguer dans tous les sens, l'échafaudage en acier était déjà par terre depuis la veille, provoquant, de plus, des dégâts humains et matériels considérables.
Bambous et bouts de ficelles valent donc mieux que ferrailles et poutrelles, même si cela peut sembler surprenant. Ainsi, dans toute la Chine du Sud et dans tout le sud-est asiatique les bétonneurs se le tiennent pour dit et font désormais la plus totale confiance aux spécialistes de l'échafaudage ancestral.
Effectivement, il faut connaître une bonne trentaine de nœuds et ligatures essentielles dont certains ne pourront être défaits qu'avec un coupe-coupe chauffé à rouge pour monter un échafaudage.







A gauche : échafaudage de réfection de la dorure d'un Stupa (dôme de temple) au Myanmar qui épouse les formes arrondies de l'édifice.
Au centre : sculpture Starry Mandala. Chaque année depuis 1986, à la fin de l'été, des milliers de jeunes et de moins jeunes s'installent en un gigantesque campement dans le Désert Black Rock du Nevada pour une semaine de festivités, de partage d'une culture d'entraide et de perfor- mances artistiques: robots cracheurs de feu, chars allégoriques, véhicules mutants jongleurs, festi- valiers nus déguisés, temples construits pour la durée de l'événement. Le tout finit par une mise à feu d'une sculpture humanoïde en bois.
Burning Man est souvent qualifié par des initiés comme l'événement le plus branché des Etats-Unis.
Ci-dessous : reconstitution en bambou à échelle 1/20e du stade de Pékin d'Herzog et De Meuron





ARCHITECTURE

Noeuds contemporains

Pour ses toits de bambou à Fukuoka, Shoei Yoh place un tube d'acier dans le bambou et le connecte aux tubes grâce à des écrous. Le tube doit pouvoir résister à la pression exercée par les écrous serrés.
Un nœud est vissé à l'extrémité de la barre d'acier, elle-même soudée au tube. À cause des nombreux boulons, ce type de connexion est aussi approprié pour des charges plus importantes.
Le résultat est très technique mais parait étrangement surstylisé.





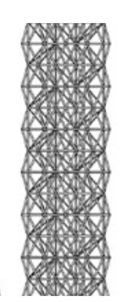


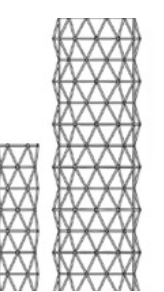


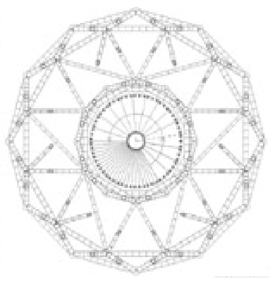


Au centre : Dôme géodésique réalisé en bambou par Buckminster Fuller.
Fuller et Otto Frei élargiront les applications du bambou à un nouveau domaine : celui des structures légères.





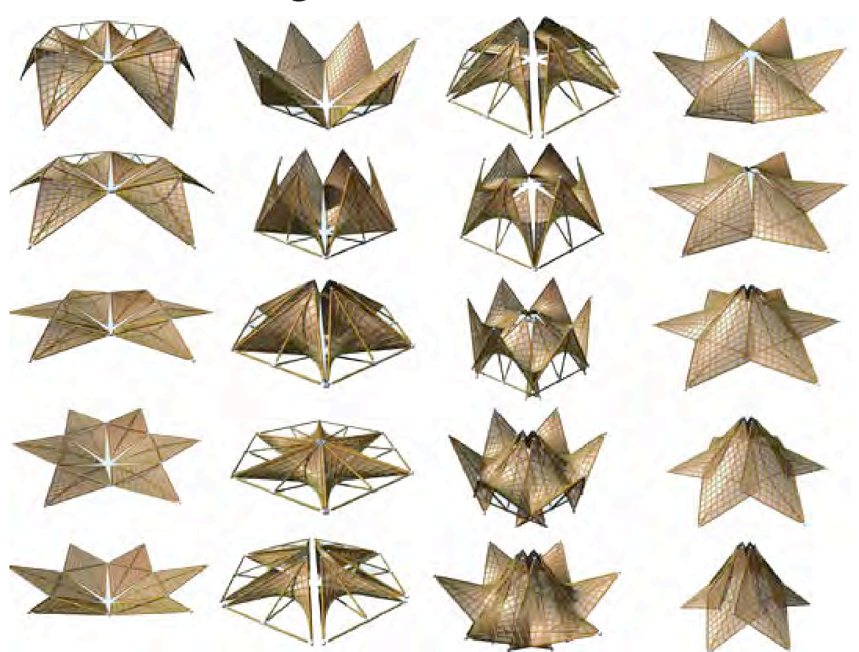






Les tubes de Renzo Piano sont connectés à un élément en acier spécialement dessiné via un câble attaché.
Un câble qui passe à travers les trous faits dans le bambou relie la barre d'acier au tube de bambou, au lieu que cela soit fait avec une simple vis. Un travail artisanal, mais, à cause de l'utilisation du câble, il semble que cette technique ne fonctionne que pour de petites charges.

Structures légères

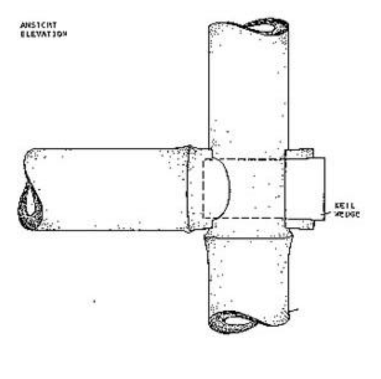


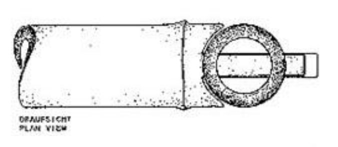


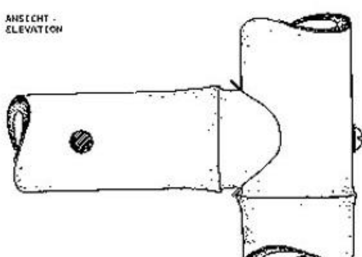
Eléments de bambous faits lors d'un coucours portant sur le matériau. Recherches sur le thème de l'origami.

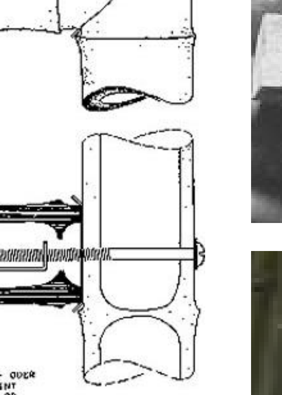
ARCHITECTURE

L'emboîtement





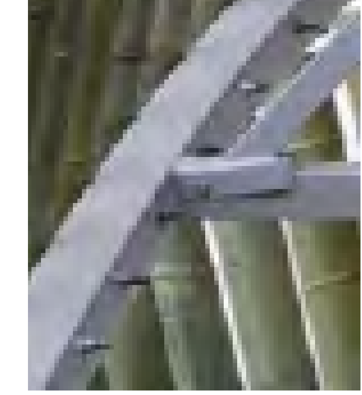












LES CONNEXIONS À FICHE(S) :
Les éléments emboîtés sont souvent utilisés avec des connexions (nouages) en corde. Dans ce cas les vis et les boulons doivent transférer des forces tractives et compressives. Cela se fait par les différentes sortes de profils lorsqu'il s'agit de connexions en bois.
Les connexions en bois tenon-mortaise, traditionnellement utilisées pour des charpentes sont rarement utilisées pour des structures en bambou. Par contre on utilise très souvent les boulons en y adjoignant l'arrimage ou l'emboîtement qui permettent de mieux tenir les choses en place. L'inconvénient de ces connexions c'est que l'on n'utilise pas le diamètre entier pour transmettre les forces. De plus, les trous ne doivent pas être trop proches des extrémités des bambous, au risque que les plugs les cassent. Différents types de trous sont découpés dans le bambou et rendent possible l'assemblage des tiges rondes entre elles.
Le clou métallique est un élément de perforation. Si le bambou est mort, il risque plus facilement d'être fissuré par le clou. Deux types de bambou ne sont pas concernés par ce problème : le Guadua Angustifolia et le Chusquea d'Amérique centrale et du sud.



Exemple de charpente en bambou emboîté.





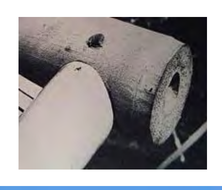


A Taïwan, généralement la sécurité des habitants est assurée en ajoutant une clôture métallique à chaque fenêtre. Ici, ROEWU architecture a mis en place un concept plus subtil : un écran variable de bambous. 2Tant donné le fait que la maison soit placée dans une zone urbaine dense et possède des murs mitoyens sur deux cotés, l'acquisition de la lumière et de l'air est possible grâce à l'ouverture sur la rue. Dans ce cas, l'écran de bambou fournit autant une sensation de vie privée que de sécurité aux occupants de cette maison.



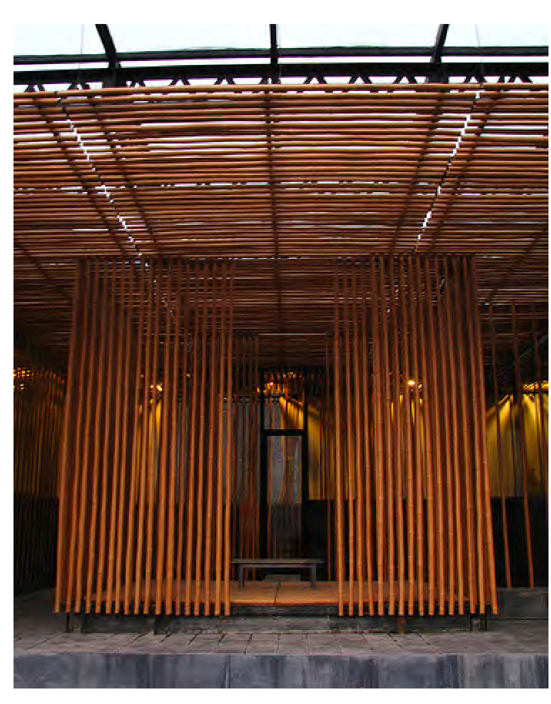
ARCHITECTURE

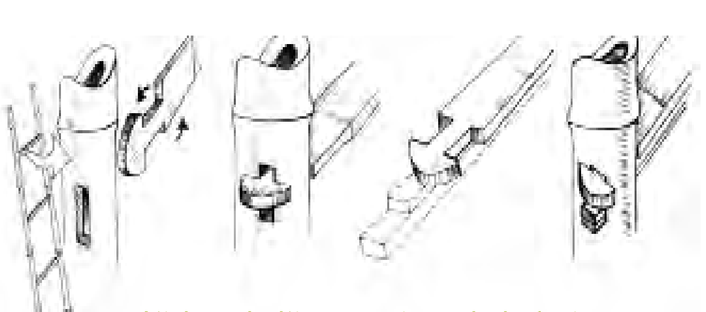
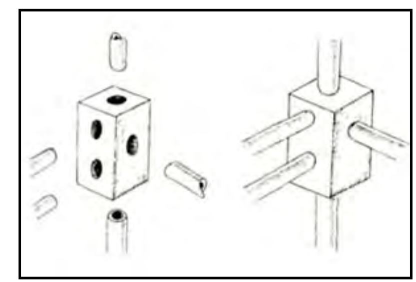
Ambiance et emboitement : Kengo Kuma

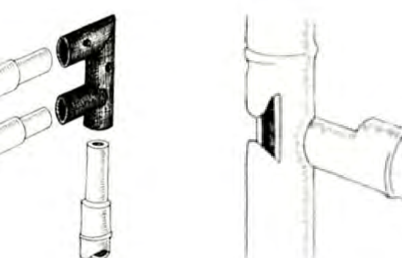
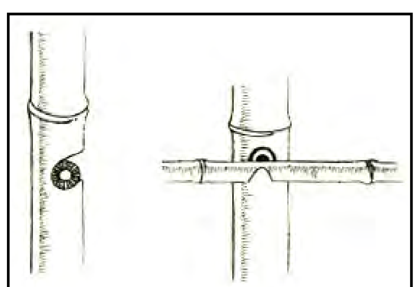
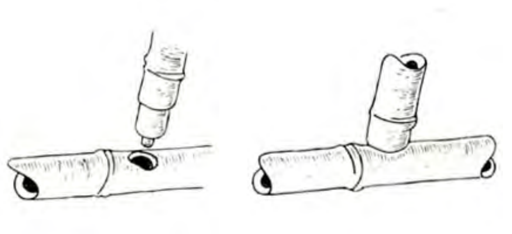




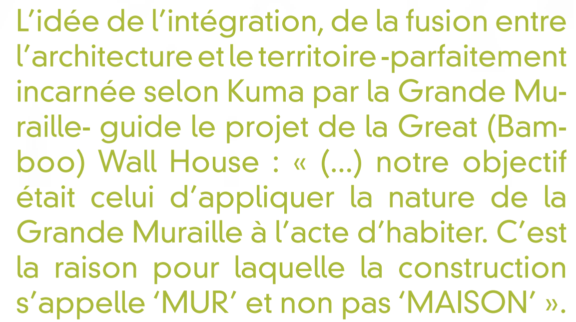

Kengo Kuma réalise une synthèse orient et occident, invention et tradition, son architecture ne souhaite pas produire d'objet mais donner un sens à la construction et la fondre le plus possible dans son environnement.La maison de bambou de Kengo Kuma près de Pékin exprime la synthèse entre l'architecture et le paysage, entre l'intervention humaine et le travail de la nature.
Faite de bambou, matériau de construction local et traditionnel, de papier de riz, d'ardoise et de verre, la Great (Bamboo) Wall House séduit par sa poésie et par la finesse de son expression.
En façade les tiges de bambous se dressent, parallèles et espacées de manière variable, filtrant la vue ou l'offrant plus largement selon les endroits, faisant varier l'ambiance lumineuse intérieure. L'intérieur se trouve ainsi tour à tour plus protégé, ouvert par endroits comme « tamisé » ou s'offre complètement au paysage en un jeu de lumières et d'ombres qui assument le rôle de matériaux proprement dits.



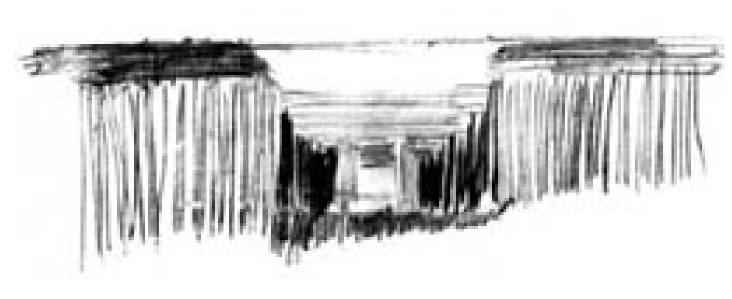





emboitements tradition-



L'idée de l'intégration, de la fusion entre l'architecture et le territoire -parfaitement incarnée selon Kuma par la Grande Muraille- guide le projet de la Great (Bamboo) Wall House : « (...) notre objectif était celui d'appliquer la nature de la Grande Muraille à l'acte d'habiter. C'est la raison pour laquelle la construction s'appelle 'MUR' et non pas 'MAISON' ».





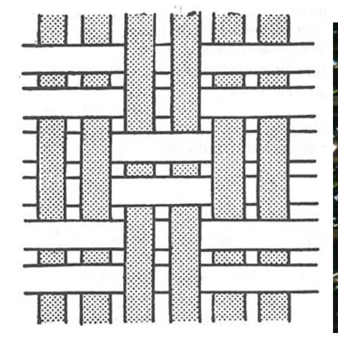
ARCHITECTURE

Tissage / Tressage
Vannerie
Usage ancestral





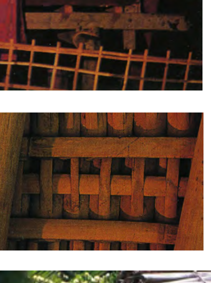
Ci-dessus : Habitation sur pilotis en Birmanie. Toiture en bardeaux de bambou, cloisons en panneaux de bambou tressé.

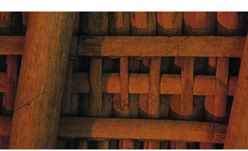


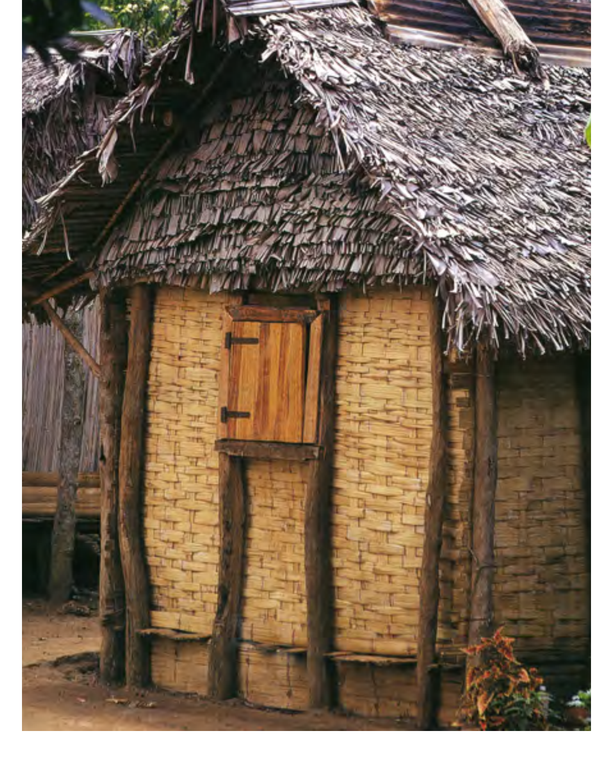


Le bambou entre dans la composition de nombreux matériaux composites destinés aux charpentes, sols, cloisons des bâtiments les plus récents. Il se fait donc moins visible que de par le passé où bon nombre de constructions étaient principalement réalisées en bambou.
Dans toute la Chine du Sud, en Indochine, dans toute la presqu'île malaise, dans le sud de l'Inde et jusqu'en Corée et au Japon il servait à la fois de charpente, de cloison, de couverture et était associé à d'autres matériaux comme le pisé, le torchis, le chaume de blé ou de riz, les palmes...

CI-dessous : Maison à Madagascar reposant sur une fondation en terre maintenue par un coffrage en planches de bambou. Sol recouvert de planches de bambou, mur en tressage de lattes de bambou. Le faîtage de toiture porte la marque des modernisations successsives : lattes de bambou recouvertes de tôle ondulée, elle-même maintenue par un chaume.







Exemples contempo-





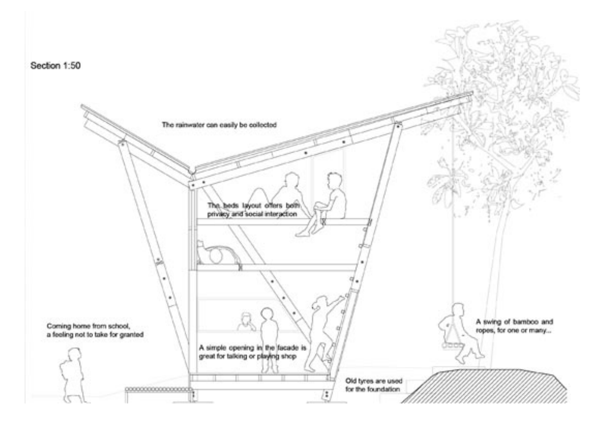
Ci-contre : Dans le village de Noh Bo, cette organisation humanitaire spécialisée dans les actions architecturales a ainsi offert aux enfants en détresse des espaces de vie pour apprendre, dormir et jouer.



Ci-dessous : Sculpture à la bambouseraie d'Anduze





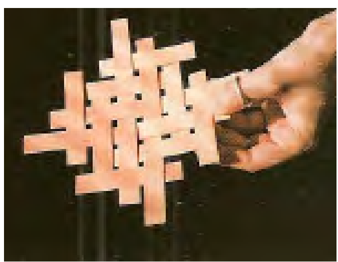




ARCHITECTURE

Tissage contemporain : Shigeru Ban





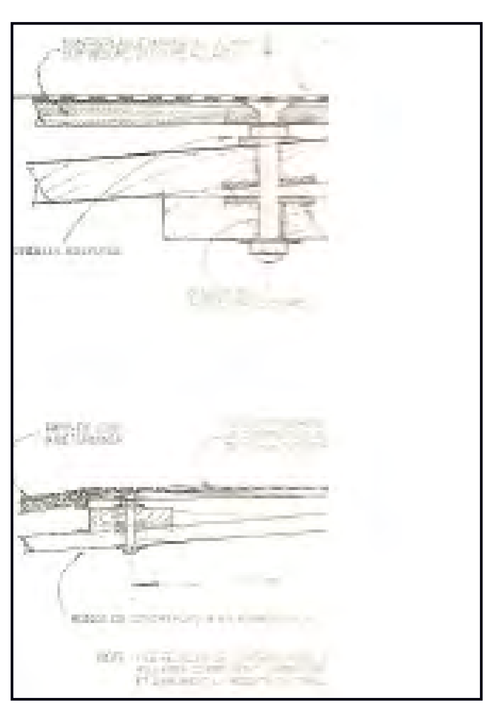


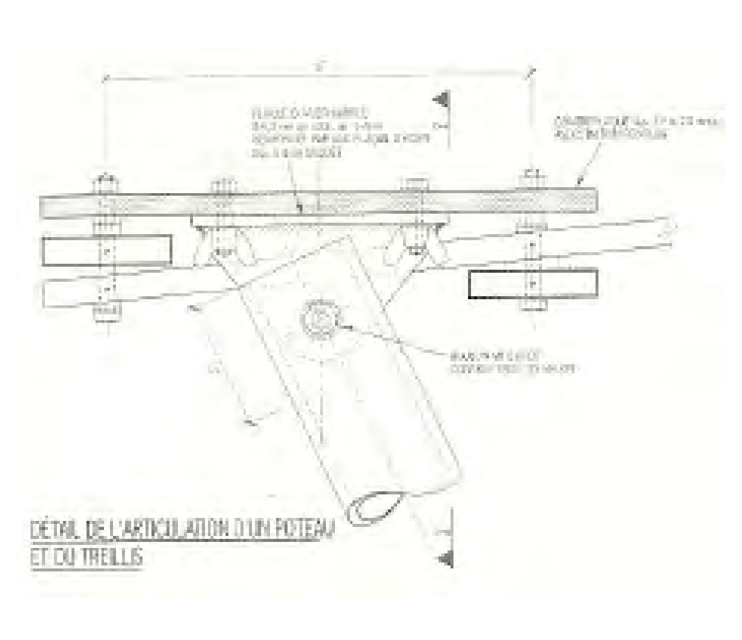


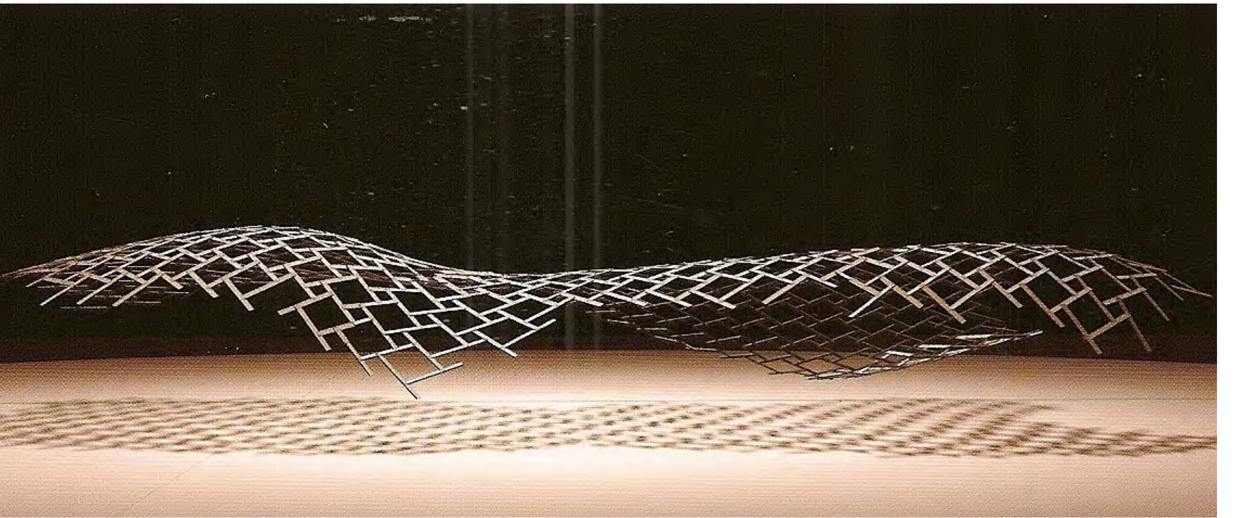


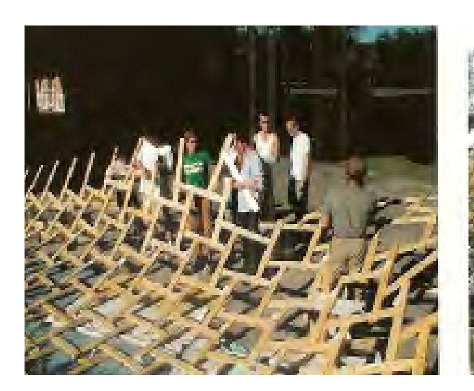
Au centre : Pavillon de Forest Park. Canopée tissée de 45,7 m de long rappelant le tulle ou la dentelle. Shigeru Ban a réussi à contourner les défauts du bambou, notamment son épaisseur irrégulière, en créant un bambou stratifié. Ici, il recherchait un moyen efficace d'allier le bambou stratifié à la technique de l'ajiro. C'est la longueur maximale du bambou stratifié, en général de 2,4 m, détermina la mesure de base du pavillon.

A droite : Maison en vannerie conçue sur le même principe. Pour créer cet abri, Shigeru Ban s'inspire du tissage et plus particulièrement de la mise en oeuvre de l'ajiro. Dans ce projet, il met en place des modules emboîtés qui constitueront le plafond en contreplaqué tissé. Ces modules sont préfabriqués et assemblés sur place. La courbe naturelle qu'ils dessinent est due à la longueur et à l'épaisseur du contreplaqué.





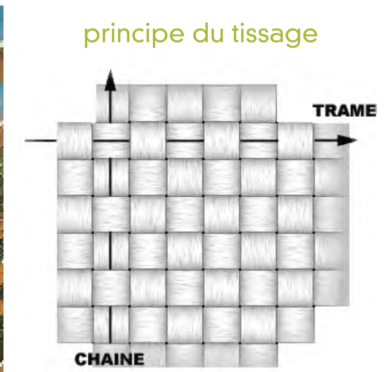


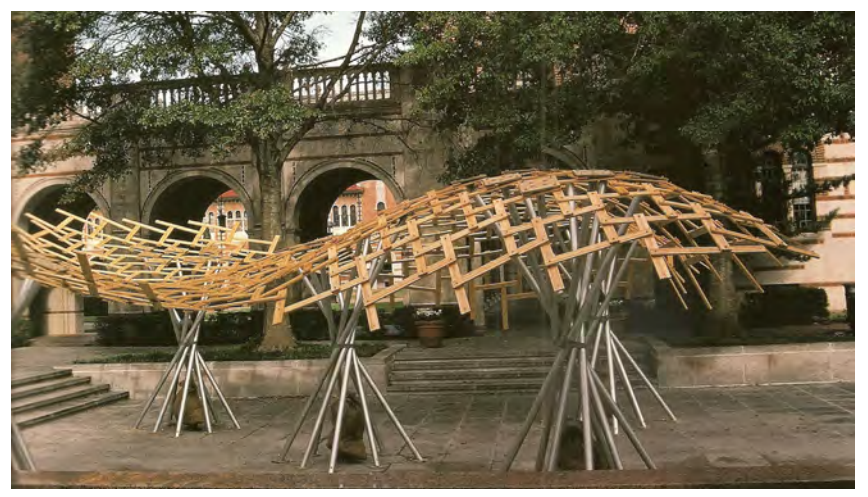






principe du tissage

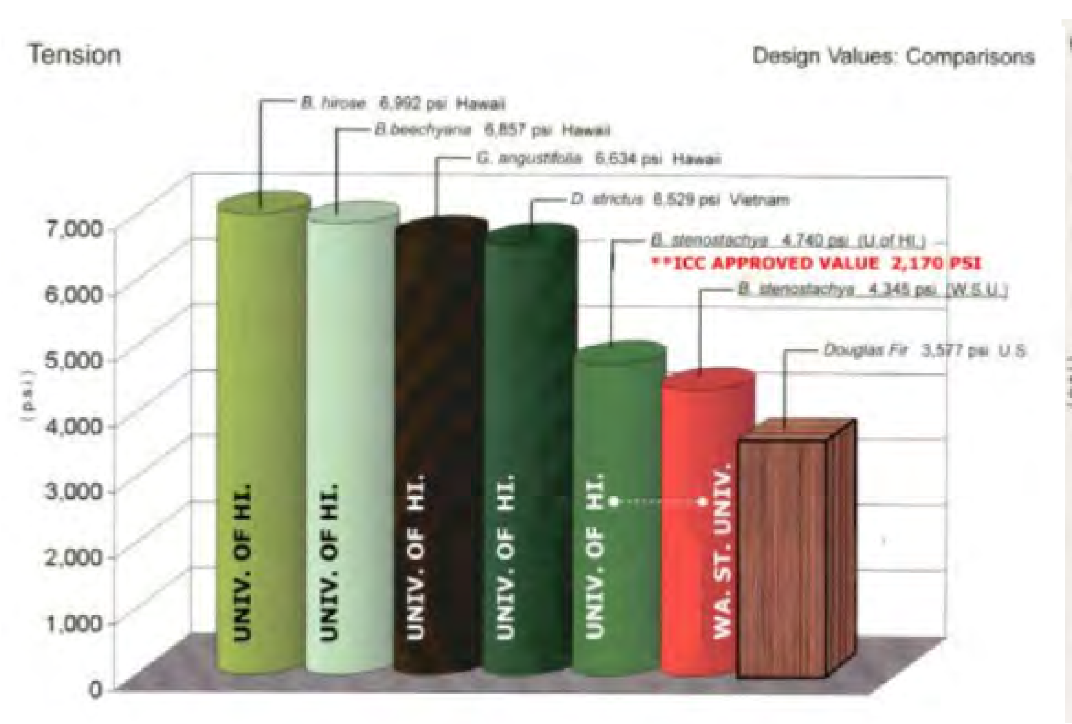


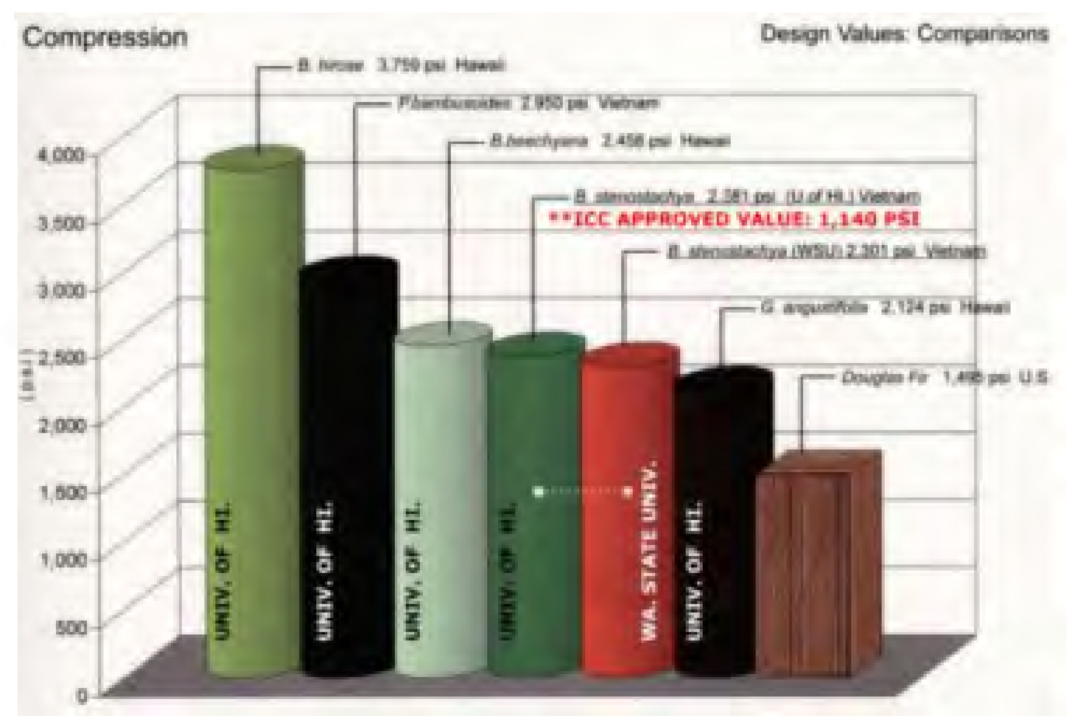


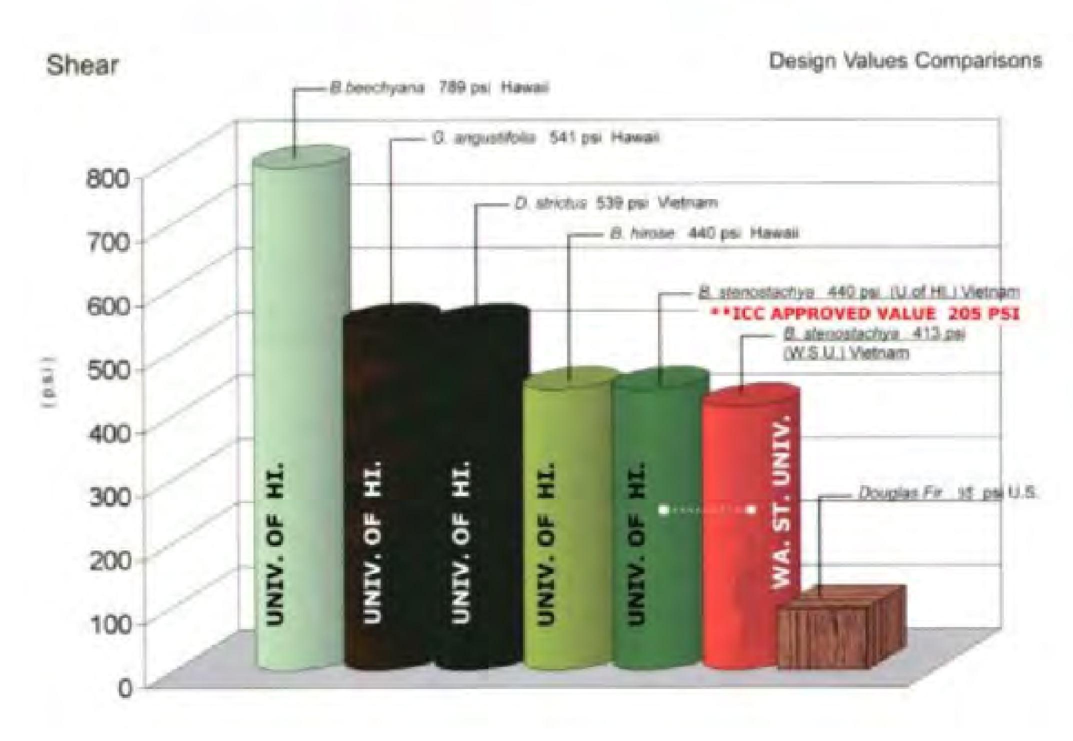
Mise en place du treillis par des élèves.

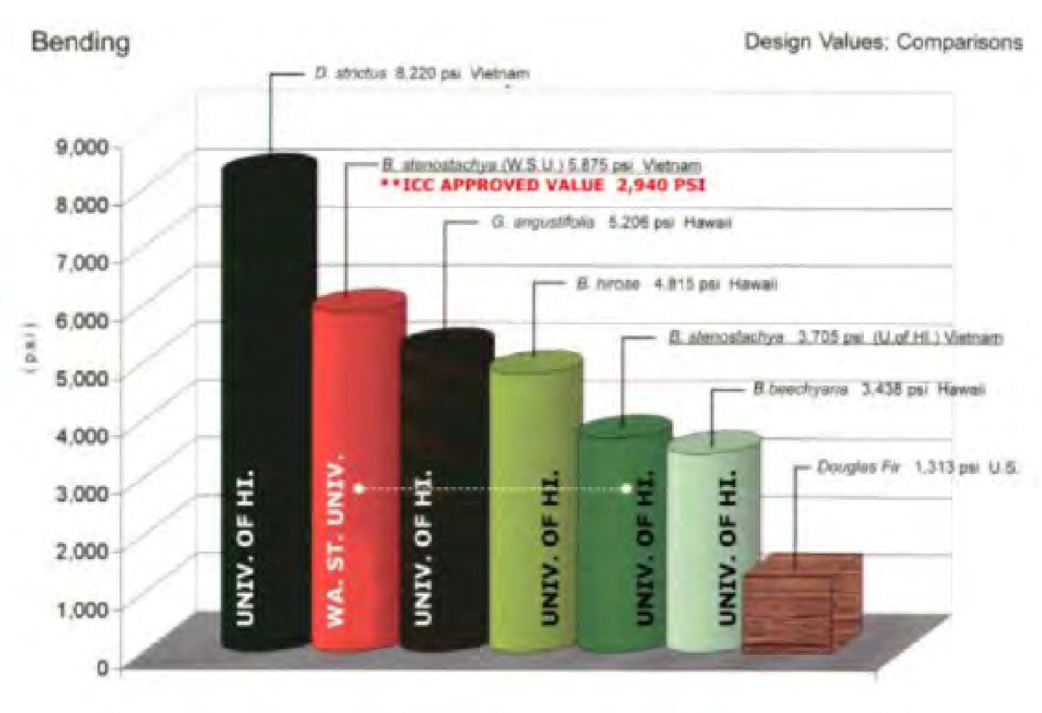
ARCHITECTURE

Testes des proprietes du bambou









Différents tests visant à déterminer si le matériaux est conforme aux exigences strictes de la construction montrent les potentiels du bambou. Ici, divers espèces de bambous ont été testés en comparaison avec le douglas, essence de bois couramment utilisé dans la construction. Les résultats issus des testes de compression, flexion, cisaillement et tension se révèlent tous supérieurs à ceux du douglas.

Le bambou se révèle cinquante fois plus résistant que le chêne, plus léger que l'acier et le béton. Certaines espèces peuvent atteindre 30 m de haut pour 25 cm diamètre. Exploitable après 5 ans de pousse, il est 25 fois plus rentable qu'une forêt classique.

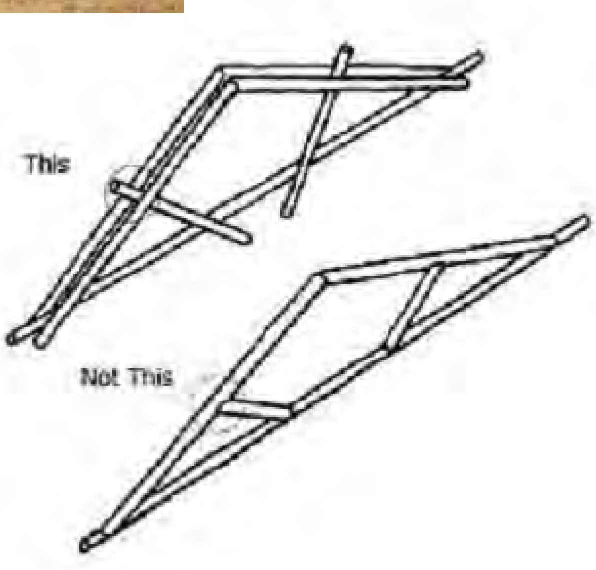
ARCHITECTURE

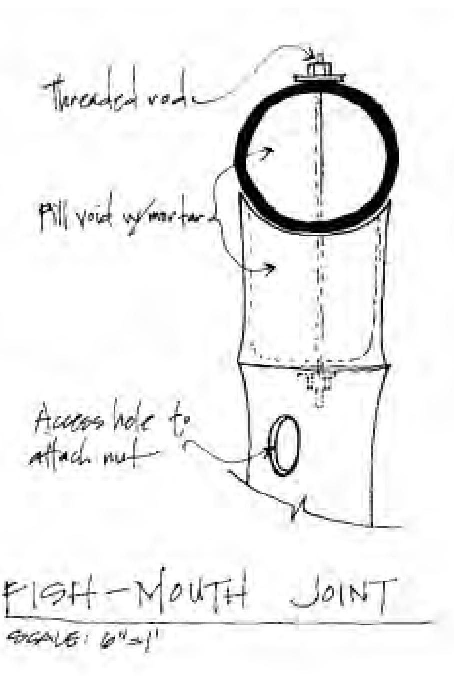
Fixations contemporaines : Simon Velez



Pavillon avec 4000 bambous pour l'exposition d'Hanovre dans le cadre de l'ONG Zero Emissions research and Initiatives (ZERI). Satisfait les exigences des réglementations européennes en matière de construction. Technique nouvelle avec mortier et boulons : les techniques traditionnelles sont étonnamment stable et résistantes cependant les systèmes de fixations fait de lianes montrent des faiblesses et des usures dû aux intempéries et aux frottements. Velez perce de part en part les tige de bambous afin de les boulonner ensemble puis il rempli les nœuds de mortier pour solidifier la fixation.

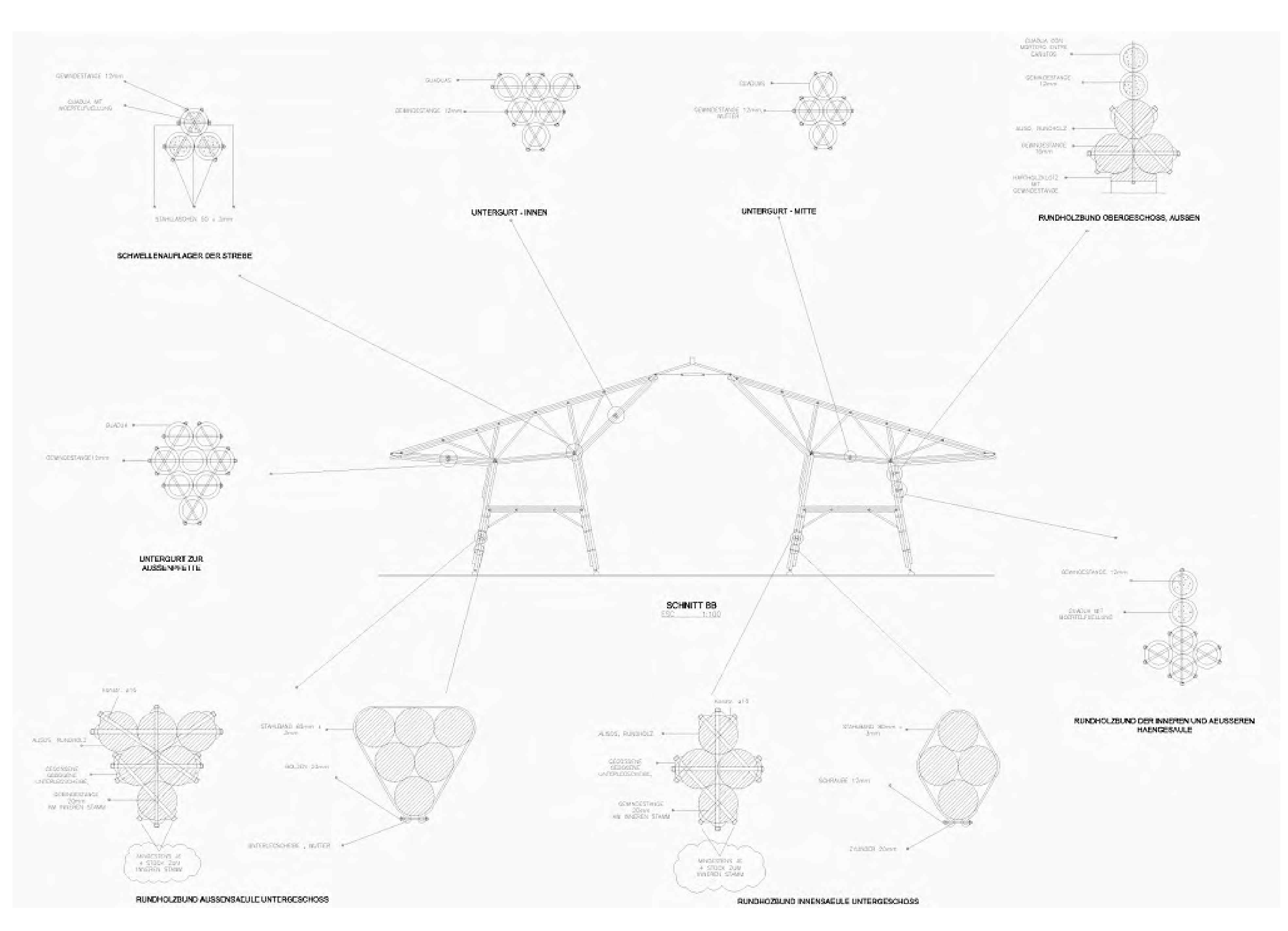






ARCHITECTURE

Fixations contemporaines : Simon Velez

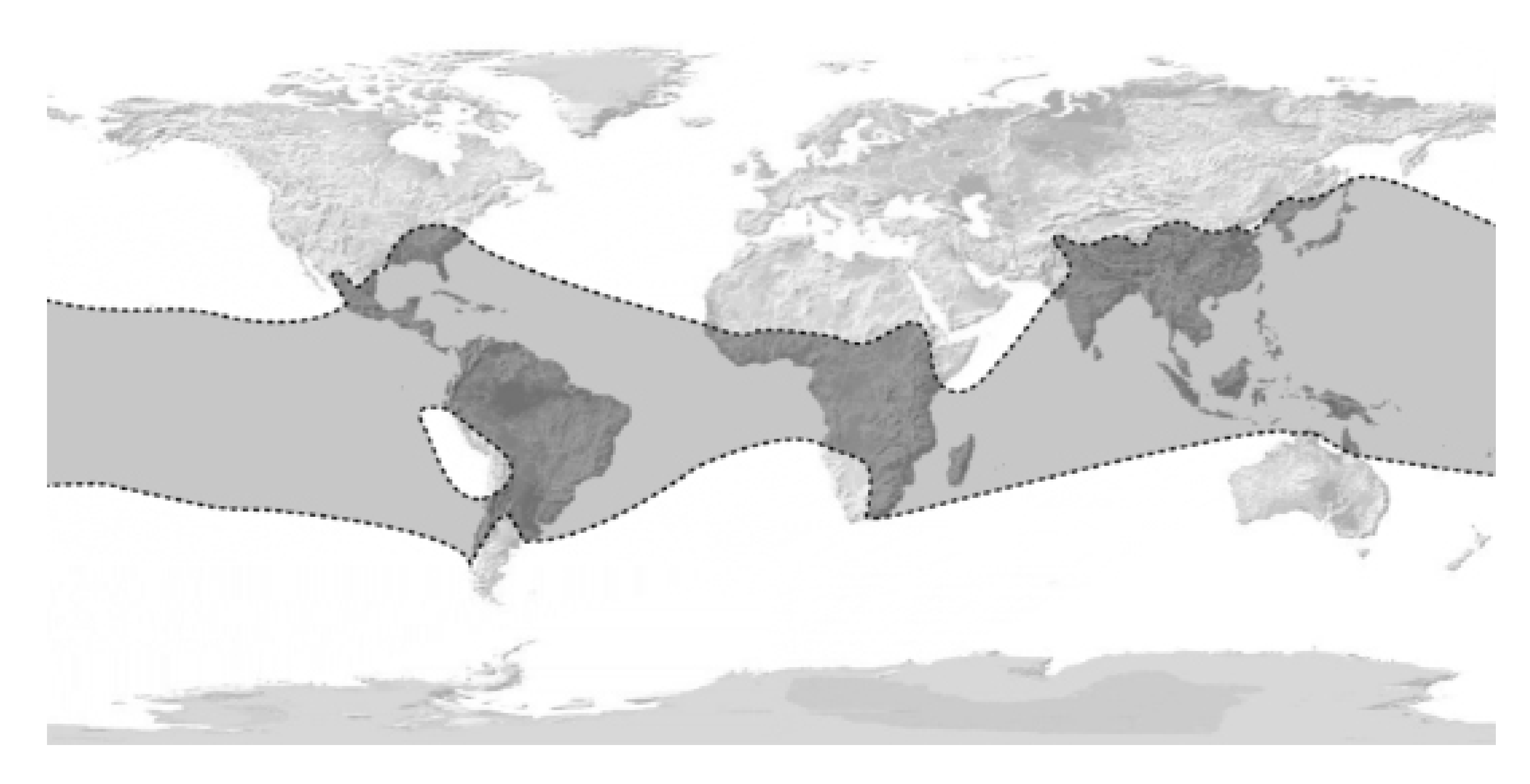


Elévation du pavillon et ses détails d'assemblage.

Plusieurs tiges de bambous de gros calibre sont regroupées et solidarisées à l'aide de tige métalliques boulonnées. Plus on monte dans la structure plus les éléments s'affinent.

ARCHITECTURE

Inconvénients du bambou



Du fait que le bambou pousse en grande partie dans l'hémisphère sud, il nécessite d'être importé via cargot sur les chantiers affectant sa nature écologique.





Le bambou a l'inconvénient d'être irrégulier. Dans certains cas il exige d'être transformé, manufacturé en usine le rendant similaire au bois. Cependant cela implique des procedés chimiques non sans conséquences pour l'environnement.





BIBLIOGRAPHIE

Architecture

• BAMBOO IN BUILDING STRUCTURES J.J.A JANSSEN. Wibro, Eindhoven 1981
• BAMBUS-BAMBOO (BAMBOO AS A BUILDING MATERIAL) Klaus DUNKELBERG S. Gass, H. Druesedau, J. Hennicke, Institute for Lighweight Structures (IL) University of Stuttgart, Director Frei Otto Nr 31, 432 pages, in both German and English ISBN : 3 7828 2031 2
• MEUBLES EN BAMB0U (Phyllostachys aurea) Manual de construccion Virginia CARMIOL URMANA Editorial Technologica de Costa Rica ISBN 9977 66 096 4
• NUEVAS TECNICAS DE CONSTRUCCION CON BAMBU HIDALGO LOPEZ Oscar Universitad Nacional de Colombia 1978

Art

• BAMBU Surmana ANANG Angkasa 1986, ISBN : 979 404 156 4
• BAMBUS IN KUNST + KUNSTGEWERBE Editha LEPPICH OAKV Ostasiatischer Kunstverlag
• JAPANESE BAMBOO BASKETS KAZUYOSHI KUDO Kodansha International, Form and Function Series, 1980 ISBN : 0 87011 3941
• LE BAMBOU GRAVE KANAK Roger BOULAY Editions Parenthèses/A.D.C.K. Collection arts témoins

Général

• BAMBOO ROBERT AUSTIN ET KOICHIRO UEDA Weatherhill, ISBN : 08348 0048 9
• BAMBOO IN KYOTO Kenzo YAMAMOTO Mitsumura Suiko Shoin, 1998
• BAMBOO 100 PATHS TO BEAUTY Editeur GRAPHIC SHA Photographes : Shingi Takana ISBN 4-7661-0528-1
• BAMBOOS Christine RECHT - Max F. WETTERWALD Edited by D. Crampton - B.T.Batsford ltd, London
• BAMBOOS - BIOLOGY, SILVICS, PROPERTIES, UTILIZATION WALTER LIESE GTZ Gesellschaft Technische Zusammeenarbeit (N°180) Eschborn 1985
• BAMBOUS Yves CROUZET (textes) - Paul STAROSTA (photographe) Editions DU CHENE ISBN : 2-85108-963-3
• BAMBOUS Christine RECHT - Max F. WETTERWALD - Werner SIMON - Yves CROUZET Editions EUGEN ULMER ISBN 2-84138-034-3 • BAMBOU FOR CONTROLLING SOIL EROSION WHITE & CHILDERS 1945 J.Am. Soc. Agron. 37 839 847
• BAMBUS Christine RECHT - Max F. WETTERWALD - Werner SIMON Editions EUGEN ULMER
• BAMBUSZOK ES DISZFUVEK Képeskönyve A. Kert Soha Nincs Kész Tihanyi György, Kosa Géza - Kertek 2000 - ISBN : 963 85837 2X -ISSN : 1418 0383
• CHINA TRANS. CHAO CHING YU SHI QUANTAI, 1980 In : Proceedings of work-shop bamboo in Asia Ed. Lessard G. and Chouinard A., Ottawa, IDRC
• CULTIVO Y USO DEL BAMBU EN EL NEOTROPICO MAYRA MONTIEL LONGHI Editora cientifica - Editorial de la Universidad de Costa Rica ISSN : 003467744
• DES BAMBOUS DANS TOUS LES JARDINS Yves CROUZET et Michel JEURY La Vie en Vert - Rustica - Dargaud ISBN 2205 764 019
• LA GUADUA (The versatil bamboo) Dicken CASTRO Bogota Colombia SA, juin 1985 ISBN : 958 9045 12 X Edicion rustica ISBN : 958 9045 13 8 Edicion de lujo
• LES BAMBOUS Yves CROUZET Editions RUSTICA 1999 ISBN : 2 840 38 275 X
• MUSIC0THERAPIE ET FLUTES DE BAMBOU Giovanni MASTROPAOLO Institut Maïeutique - Lausanne
• THE BAMBOO BOOK Roger STOVER Endangered Species Press, California, Juillet 1983
• THE BAMBOO FENCES OF JAPAN ISAO YOSHIKAWA & OSAMU SUZUKI Graphic-sha publishing Co, Tokyo 1988, 140 p.
• THE BOOK OF BAMBOO David FARRELLY San Francisco - Sierra Club Books